

Gestão do Conhecimento no Gerenciamento de Projetos de Software como Indutor a Qualidade Final

Clemente dos Santos Netto

Pós Graduação em Gestão de Projetos de TI – FATEC Americana
Rua Emílio de Menezes, s/n, Gleba B – CEP 13469-111- Americana –SP – Brasil

clemente_netto@hotmail.com

Professor Orientador: Nivaldo T. Marcusso

Abstract. *Knowledge management applied to project management (focus on producing software) is a strategic move that consolidates the processes that lead to maturity and competence in managing software development phases, resulting as it has the prospect of achieving the quality final software product, it is undeniable adherence (and correlations) between knowledge management, project and software development aimed at the quality end, since knowledge management effective managerial processes (such effectiveness is related to processes fomentation and diffusion learning), which in turn is applied to software development results in the final product quality.*

Resumo. *A gestão do conhecimento aplicada ao gerenciamento de projetos (foco na produção de software) é uma ação estratégica, que consolida os processos que induzem a maturidade e competência na gestão das fases de desenvolvimento de software, que como resultante tem a prospecção de atingir a qualidade final do produto software, é inegável a aderência (e correlações) entre gestão do conhecimento, de projetos, e de desenvolvimento de software visando a qualidade final, uma vez que a gestão do conhecimento efetiva os processos gerenciais (tal efetividade esta relacionada a processos de fomentação e difusão de aprendizado), que por sua vez se aplicados ao desenvolvimento de software resulta na qualidade final do produto.*

1. Introdução

Segundo (SIQUEIRA, 2005) o desenvolvimento de software é um domínio tendenciosamente orientado ao conhecimento, a partir dessa proposição de Siqueira, é plausível aferir que a qualidade final do produto de software, está relacionada com a expertise e competência dos indivíduos envolvidos nos processos de criação do produto de software.

Segundo (NONAKA & TAKEUCHI, 1995), quando levamos em consideração a proposição supracitada de Siqueira, é crucial gerir a captação do conhecimento de cada colaborador, e transforma-lo em ativo organizacional disponível a todos os envolvidos, definindo a gestão do conhecimento; nessa proposição de Nonaka e Takeuchi a cerca da gestão do conhecimento, aferimos que quando aplicamos a gestão do conhecimento estamos propagando aprendizado, que contribuiu com a maturidade dos processos organizacionais e a inovação de procedimentos da organização.

Consideramos então as proposições de Siqueira, Nonaka e Takeuchi, como fomentador a maturação do gerenciamento de projetos, objetivando a qualidade final de produtos de software.

É nesse aspecto que o presente estudo está estruturado, em explanar (os conceitos de gestão do conhecimento, de projetos, desenvolvimento de software e qualidade final) e aferir, se a gestão do conhecimento, aplicada ao gerenciamento de projeto de software, pode traduzir na qualidade final do produto entregue.

2. Gestão do Conhecimento – Definições, Conceito e Contextos

Gestão do conhecimento, segundo (NONAKA & TAKEUCHI, 1995) no contexto organizacional, pode ser definida como o processo completo de: descoberta, aquisição, criação, disseminação, utilização, filtragem, compartilhamento, aprendizado, manutenção, reutilização e renovação de todo o conhecimento tácito (interno, individual dos indivíduos e organização) em explícito (de acesso comum a todos).

Nesse aspecto, em linhas gerais o conceito de Gestão do Conhecimento, ou Knowledge Management, se fundamenta na transformação do conhecimento tácito, em conhecimento explícito, a característica principal se resume em todo o esforço

empreendido na transformação permanente do conhecimento organizacional aplicado a qualquer disciplina da organização visando, interação (para efetivar o aprendizado) dos colaboradores, melhoria e inovação de processos.

2.1 Gestão do Conhecimento – Teorias, Técnicas e Ferramentas

Nesse estudo, é importante ressaltar que não há a pretensão de esgotar a teórica, técnica e ferramental a cerca da gestão do conhecimento, ele está limitado a identificar aspectos que contextualiza com a temática abordada, gestão do conhecimento no gerenciamento do projeto de software como indutor da qualidade final.

É extenso as teorias sobre gestão do conhecimento que incorporam as teorias de aprendizado, este trabalho elenca a de Nonaka e Takeuchi, a cerca da esquematização proposta na espiral do conhecimento (no aspecto do aprendizado na organização no contexto da gestão do conhecimento), conforme figura 1, a seguir. Nesse modelo de aprendizado, é possível aplicar como ferramenta de aplicação da teoria, os recursos da Web 2.0, traduzidos na utilização da EaD, que possibilita a aplicação de todos os pontos chaves da teoria espiral do conhecimento.



Figura 1: Espiral do Conhecimento

Baseado na Teoria da Atividade de Vigotski (SIQUEIRA, 2005) traduz os conceitos implícitos na teoria de Vigotski, a saber: Atividade, Ação e Operação, na

aplicação prática onde é exposto novas ideias, explanação do objeto do aprendizado (Cognitivo, Atividade), o objeto do aprendizado exposto passa a induzir os processos e ações do indivíduo, torna-se operacional (Comportamental, Ação), nesse aspecto fomenta-se novas proposta a aprender (inovação), em decorrência dos resultados obtidos (Melhoria Continua, Operação).

Quanto as técnicas aplicadas a gestão do conhecimento, cito as relacionadas a interação de pares (contemplando o registro das experiências obtidas para futuras consultas e melhorias), que são:

- ✓ Discussão em Grupos;
- ✓ Workshops;
- ✓ Seminários;
- ✓ Brainstoms;
- ✓ Palestras.

Importante salientar (visto o contexto que privilegia o auto aprendizado) estruturas que possibilitem o autodidatismo (considerando uma sistêmica de gestão do conhecimento) é valido, citar, a Andragogia (teórica para ‘o aprender’ levando em consideração os contextos situacionais dos indivíduos) e o Design Instrucional (que normaliza os processos, os meios, que fomentará o aprendizado).

2.2 Aplicação da Gestão de Conhecimento no Gerenciamento de Projetos de Software

É plausível considerar que a adoção de uma sistemática que permite: criar, armazenar e difundir (gestão do conhecimento) é uma estratégia que tem aderência no gerenciamento de projetos de software, porque nesse cenário, o conhecimento sobre gestão de projetos, está incutido nos envolvidos no desenvolvimento do software, isso faz com que ações e operações sejam naturalmente empregadas nas atividades relacionadas ao projetos, a resultante, é a minimização da incidência de problemas em produtos de software (qualidade final).

Todavia, devemos considerar, segundo afirma (SIQUEIRA, 2005) que é natural a ineficácia humana de mensurar o fluxo de transmissão de conhecimento, nesse contexto, apenas a consciência de difundir e gerir o conhecimento com a ausência de uma gestão do conhecimento eficaz (uma sistemática bem definida) corrobora todos os processos gerenciais no desenvolvimento efetivo do software, pois tais processos demandam do aprendizado efetivo, depende da sistêmica para a gestão do conhecimento no gerenciamento de projetos na produção de software.

Importante resaltar que trabalhar a informação e o conhecimento no contexto supracitado, torna-se uma vantagem competitiva, pois o processo de gestão do conhecimento tende a busca da inovação, ao passo que estrutura novas posturas em relação ao gerenciamento do desenvolvimento de software, objetivando entregas assertivas do produto (qualidade final assegurada).

3. Conceituando Gestão de Projetos (e Contextualizando Gerenciamento de Projetos de Software)

Sobre gestão de projetos, segundo (MARTINS, 2010) é plausível a definição que encaixa essa disciplina como resposta a necessidade de aumentar a eficácia em todos os ramos da atividade econômica (esse é o desafio do cenário vigente, efetividade).

Historicamente, gestão de projetos moderna, começa a fomentar teorias e práticas na década de 60 nas indústrias bélicas e aeroespaciais, norte americana (EUA), subsequentemente passando a ser adotada em todas as demais atividades econômicas de criação de novos produtos e serviços.

Em 69 é fundado nos EUA o Project Management Institute (PMI, hoje atuante em vários países do mundo), o PMI foi o instituto pioneiro na regulamentação e difusão da disciplina de gerenciamento de projetos, que tem como missão promover o “estado-da-arte”, na gestão de projetos.

Segundo o PMI, gestão de projetos, é a aplicação de conhecimentos, capacidades, técnicas e ferramentas, as atividades ligadas ao projeto de forma a atingir a expectativa dos indivíduos ativamente envolvidos no projeto (denominados

Stakeholders), cujo, o resultado do mesmo poderá afetá-los positivamente ou negativamente.

O arcabouço da gestão de projetos definido pelo PMI está concentrado no Project Management Body of Knowledge (PMBOK), um consolidado guia referencial de orientações e boas práticas a cerca das expertises acumuladas sobre o gerenciamento de projetos, atualmente em sua 4ª edição, publicado em 2008.

Sobre projeto, segundo o PMBOK, pode ser transcrito como, um empreendimento que culmina na criação de um produto ou execução de um serviço específico (e não repetitivo), que seja temporário (com delimitações de início e fim). Observe na figura 2, a seguir, o ciclo de vida de um projeto, segundo o PMBOK.

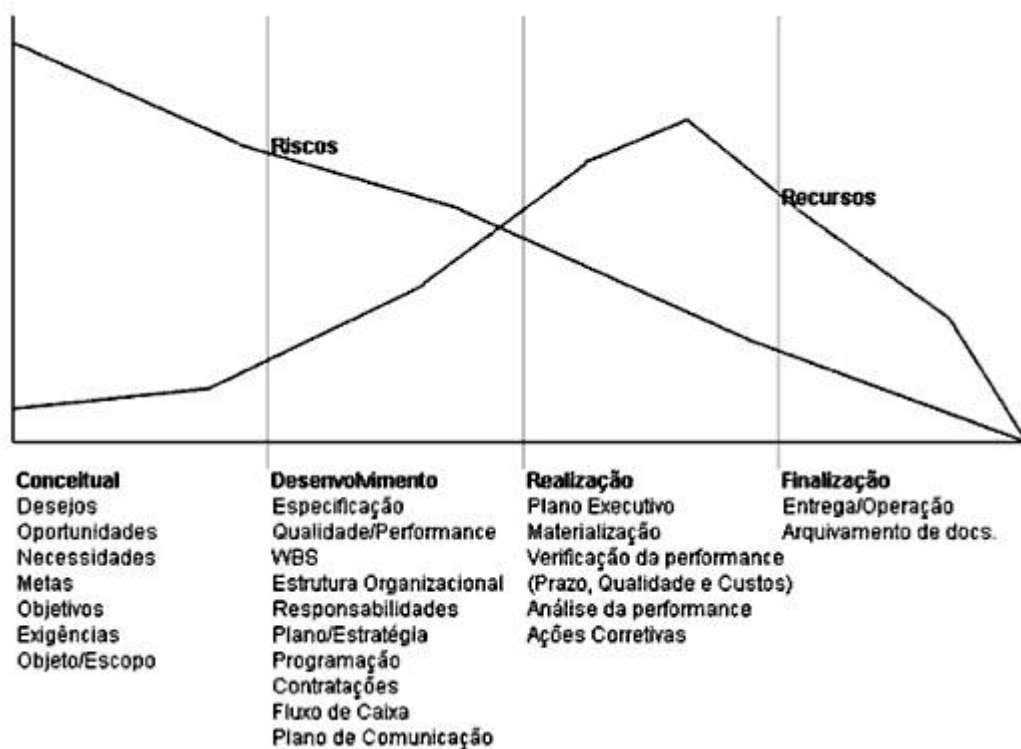


Figura 2: Ciclo de Vida do Projeto

Ainda sobre projetos, é pertinente que no desenvolver do projeto haja planejamento das atividades e controle durante as execuções, nesse contexto, o PMBOK agrupa o projeto em cinco grupos, observe na figura 3, a seguir, as relações entre os grupos (do início ao fim do projeto):

- ✓ Iniciação;

- ✓ Planejamento;
- ✓ Execução;
- ✓ Monitoramento e Controle;
- ✓ Encerramento.

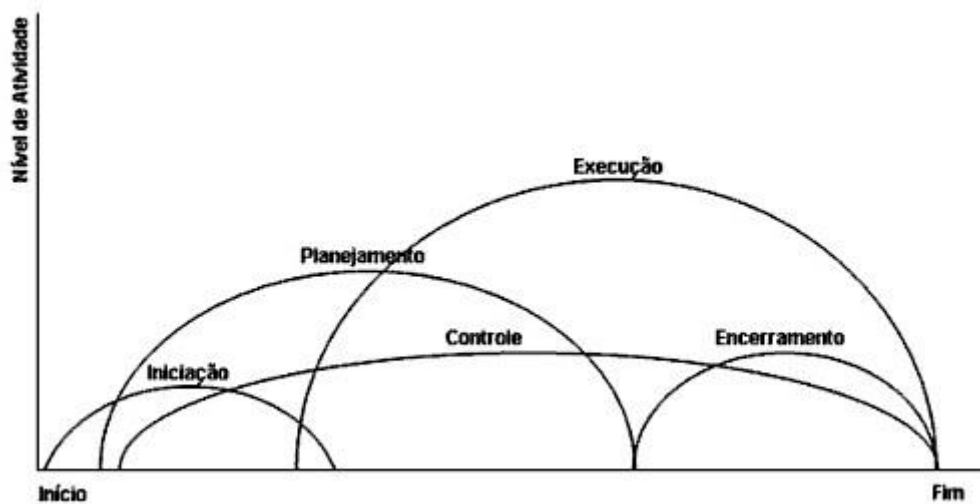


Figura 3: Interligação Entre os Grupos do Gerenciamento de Projetos

Dentre os grupos supracitados, transita nove áreas do conhecimento, correlacionadas a gestão de projetos:

- ✓ Integração;
- ✓ Escopo;
- ✓ Tempo;
- ✓ Custo;
- ✓ Qualidade;
- ✓ RH;
- ✓ Comunicação;
- ✓ Riscos;
- ✓ Aquisições.

A relação entre grupos e áreas de conhecimento é base para quarenta e dois processos, que servem aos propósitos gerenciais do projeto, conforme demonstra figura 4, a seguir, sobre o fluxo de gerenciamento de projetos.

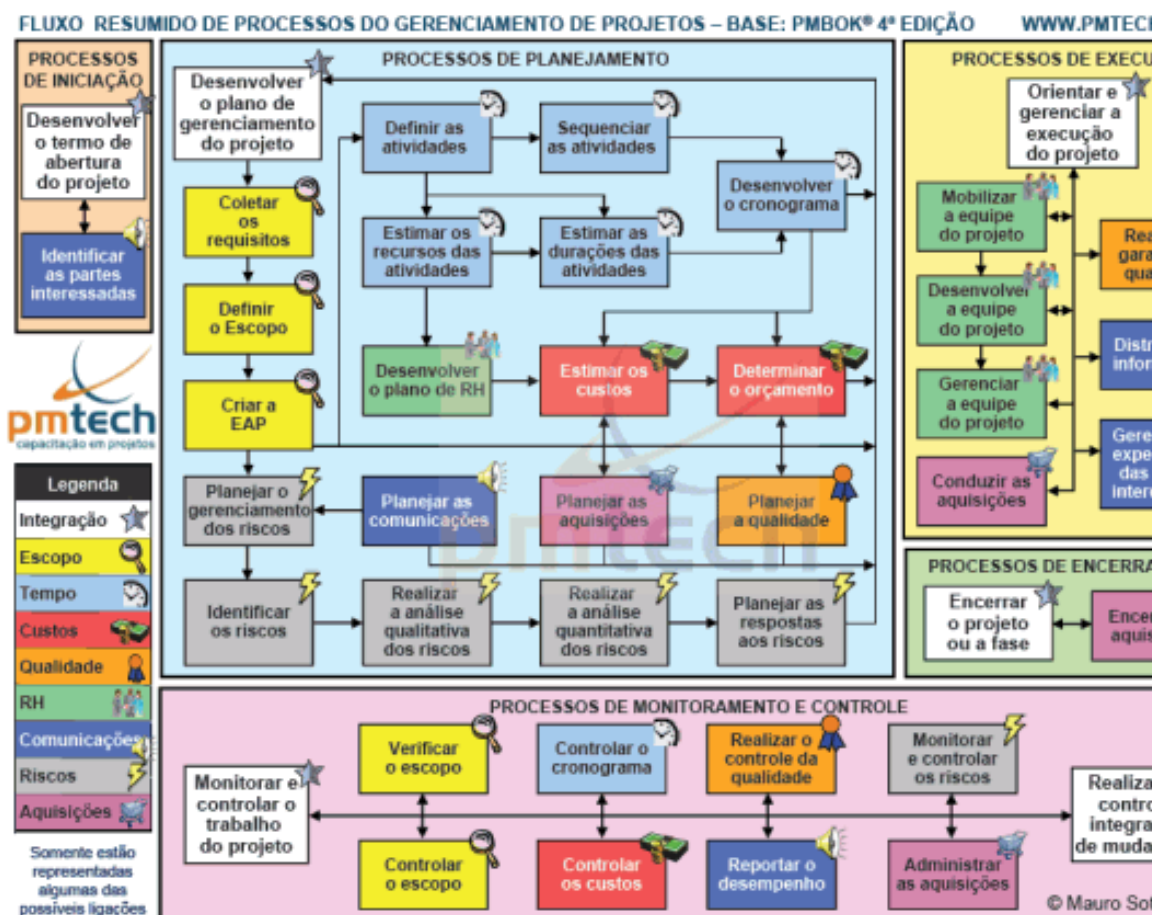


Figura 4: Fluxo do Gerenciamento de Projetos – PMBOK

Em linhas gerais, o PMBOK divide o projeto em fases (que contemplam os cinco grupos do projeto, as nove áreas de conhecimento e os quarenta e dois processos), para aferir:

- ✓ O trabalho despendido para a realização do projeto;
- ✓ Estipular as entregas e revisões;
- ✓ Os recursos envolvidos;
- ✓ Os mecanismos de controle e aprovação.

É pertinente ressaltar que a aplicação do guia PMBOK para gerenciamento de projetos, é aplicada a qualquer tipo de projeto (desde que se enquadre na definição de

projeto do PMBOK), este estudo busca a aplicação do gerenciamento de projetos relacionados à produção de softwares.

Em linha gerais, dentre os inúmeros benefícios relacionadas a utilização do PMBOK, cito a vantagem relacionada a aplicação efetiva do gerenciamento de projetos pelo referencial PMBOK que resulta na expectativa atingida positivamente dos Stakeholders, trazendo essa vantagem no âmbito que foca esse estudo, desenvolvimento de software, a vantagem, expectativa atingida do stakeholder, se traduz na qualidade final do produto de software efetivada.

Já em relação às desvantagens relacionadas a utilização do PMBOK no gerenciamento de projetos, cito a do baixo índice de maturidade da empresa que aplica o arcabouço contido no referencial PMBOK, uma vez que a empresa não tem internacionalizado os processos de gerenciamento (não há maturidade), a aplicação do PMBOK não se dá efetivamente, neste sentido, todo o projeto é comprometido pela incapacidade gerencial.

É nesse aspecto da desvantagem supracitada do uso do PMBOK relacionado a maturidade em gestão de projetos, que há a correlação desse estudo em propor a aplicação da Gestão do Conhecimento como estratégia indutora nos processos de maturação do gerenciamento de projetos, uma vez que incutir o referencial PMBOK nas atitudes gestoras da organização, é um processo de aprendizado e compartilhamento sobre a teórica e boas práticas do PMBOK.

E trazendo essa desvantagem ao âmbito que este estudo foca, desenvolvimento de software, se o projeto não foi bem gerido, a expectativa do stakeholder não será atingida, isso se traduz na qualidade final do software não atingida (uma vez que a expectativa do cliente não foi sanada, nada mais pode ser feito) consequentemente a resultante será: reparos e retrabalhos decorrentes de funcionalidades não implementadas, que acarretará em consumo extra de recursos e prazos.

3.1 Considerações sobre Gestão de Projetos PMBOK aplicada ao Desenvolvimento de Software

Prática comum no desenvolvimento de software é a gestão (do projeto de software) considerando o conjunto de pequenas tarefas (desenvolvimento ágil de software), em relação a aplicação do gerenciamento pelo referencial PMBOK, ao considerar o projeto de desenvolvimento de software, o que é levado em conta é o todo (e não as partes do conjunto). Vantagem dessa prática, é que visto as áreas do conhecimento que constitui o referencial PMBOK, utilizando apenas as práticas de gestão PMBOK, é possível não lançar mão de outros referências, modelos, metodologias, no intuito de assegurar qualidade do produto, controle de custos, prazos, entre outros fatores pertinentes ao projetos (pois tais temáticas estão contidas no gerenciamento pelo referencial PMBOK).

Vale ressaltar que, segundo aferiu (RABECHIN, 2005) as organizações desenvolvedoras de software estão tendendo ao uso do referencial PMBOK na gestão de seus projetos, todavia, conforme aferiu (ROQUE, 2005) há um abismo entre a adesão de gestores de projetos de desenvolvimento de software utilizando as práticas do PMBOK e a maturação na gestão de projetos, é em cima da proposição de Roque, mais um fator indutor da gestão do conhecimento para aumentar o nível de maturidade nos processos de gerenciamento de projetos de software (ressaltando aqui, que uma efetiva gestão de projetos culmina na qualidade final do produto de software).

Considerando a proposta desse estudo em cima da proposição de Roque, saliento três justificativas para a aplicação da gestão do conhecimento como indutor do efetivo gerenciamento de projetos de software (visualizando a resultante, qualidade final), segundo (RABECHIN, 2005), efetividade em gestão de projetos ocorre com um alto nível de maturidade em relação aos processos gerenciais, maturidade é uma resultante do alinhamento de competências (conhecimento): individuais, da equipe e da organização, segundo (SEIFFERT, 2007) apud (MINTZBERG, 1989) a maturação dos processos, ocorre com o referencial teórico (no nosso estudo guia PMBOK) arraigado na cultura organizacional, esse evento de interiorização acontece com a aplicação de uma nova estrutura organizacional, quando partimos para as atitudes de implantar uma nova estrutura na organização, levamos (dentro outros fatores) dois parâmetros cruciais ao sucesso da implantação da nova estrutura organizacional (relacionados a gestão do

conhecimento), que são: o parâmetro treinamento, que se traduz, como um esforço na padronização de habilidades (a todos envolvidos) visando inculcar posturas para ações efetivas referentes as novas práticas do trabalho; e a internalização, parâmetro que diz respeito entre a integração (interação de pares, de todos os envolvidos) para discussão e compartilhamento da nova cultura organizacional; por fim, segundo o PMBOK é uma característica do perfil do gerente de projeto, o prover, treinamento (aprendizado) sempre que se fizer necessário (considerando o bom andamento do projeto) para todos os envolvidos no projeto, e aprender com as lições aprendidas (ativos organizacionais) em projetos anteriores, buscando uma análise futura (planejamento) mais assertiva .

Considerações finais sobre a aplicação da gestão de projetos PMBOK aplicadas ao desenvolvimento de software, é a questão vigente, onde a constante é a mudança, nesse aspecto, produção de software torna-se cada vez mais complexo, nesse sentido, gerir o desenvolvimento do software pelo todo (e não no conjunto de pequenas tarefas) é a escolha mais assertiva.

4. Conceitos e Qualidade Final no Desenvolvimento de Software

Segundo o (Institute of Electrical and Electronic Engineering, 1990), engenharia de software é a aplicação sistemática, disciplinada e com abordagem qualitativa para o desenvolvimento, geração e manutenção do software.

Segundo (MARTIN e McCLURE, 1991), engenharia de software é o estudo dos princípios e sua aplicação no desenvolvimento e manutenção de sistemas de software.

Segundo (SOMMERVILLE, 1992), engenharia de software envolve questões técnicas e não técnicas, tais como, a especificação do conhecimento, técnicas de projeto e implementação, conhecimento dos fatores humanos e gestão de projetos.

Segundo (MAFFEO, 1992), engenharia de software é a área interdisciplinar que engloba vertentes tecnológica e gerencial visando abordar de modo sistemático (modular), os processos de construção, implantação e manutenção de produtos de software com qualidade assegurada por construção segundo cronograma e custos previamente definidos.

Segundo (CARVALHO e CHOSSI, 2001) engenharia de software é uma disciplina que reúne metodologias, métodos e ferramentas a serem utilizados, desde a percepção do problema até o momento que o sistema desenvolvido deixa de ser operacional, visando resolver problemas inerentes ao processo de desenvolvimento e ao produto de software.

Segundo (PRESSMAN, 1995) na disciplina de engenharia de software é imprescindível que os aspectos gerenciais do desenvolvimento de software devam receber uma atenção cada vez maior.

Segundo a proposição apresentada por Pressman (PETER; PEDRYCS, 2001) caracteriza a engenharia de software como um processo ordenado e medido para produzir sistemas satisfatórios aos usuários que respeitem prazos e orçamentos.

Considerando os conceitos para engenharia de software, é plausível contextualizar o referencial PMBOK para o desenvolvimento de software dentro das normativas supracitadas, e com o objetivo da qualidade final do produto.

Esse trabalho se limita a conceituação de qualidade final, no âmbito de expectativa (acordada com o usuário) atingida com a entrega do produto do software.

5. Conclusão

Conclusões pertinentes extraídas do estudo elaborado é a constatação que efetivamente, toda implantação de novos processos, sua interiorização na cultura organizacional é na verdade um processo de aprendizagem da organização e que maturidade em processos de gestão de projetos, se fomenta pela competência (conhecimento) dos envolvidos no projeto, e a resultante dessa maturação gerencial se traduz na qualidade final do software, para tanto, é pertinente transformar os conhecimentos tácitos em explícitos e sistematiza-los, garantindo o processo de melhoria contínua nos resultados obtidos pelo compartilhamento do conhecimento por toda a organização (isso é gerir o conhecimento). O aprender como indutor da maturidade de processos gerenciais, não é mais um diferencial competitivo é mandatório a sobrevivência da organização, visto o cenário atual que prioriza capital intelectual (as competências), que levam a escolhas e prospecções assertivas e efetivas.

Bibliografia

CYRINEU, José. Gestão do Conhecimento: O Grande Desafio Empresarial. São Paulo: Elsevier, 2005.

MARTINS, José Carlos Cordeiro. Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de Conhecimento na Empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PMI. Uma Guia do Conhecimento de Projeto. 4ª Edição. Pensilvania: PMI, 2008.

RABECHINI JUNIOR. Roque. Competencia e Maturidade em Gestão de Projetos. São Paulo: FAPESP, 2005.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SIQUEIRA, Marcelo Costa. Gestão Estratégica da Informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.